e-Front runners

富士エコロジー機器

環境改善・省エネルギーへのご提案

ECOLOGY ing

富士電機機器制御株式会社

Fuji Electric FA Components & Systems Co., Ltd.

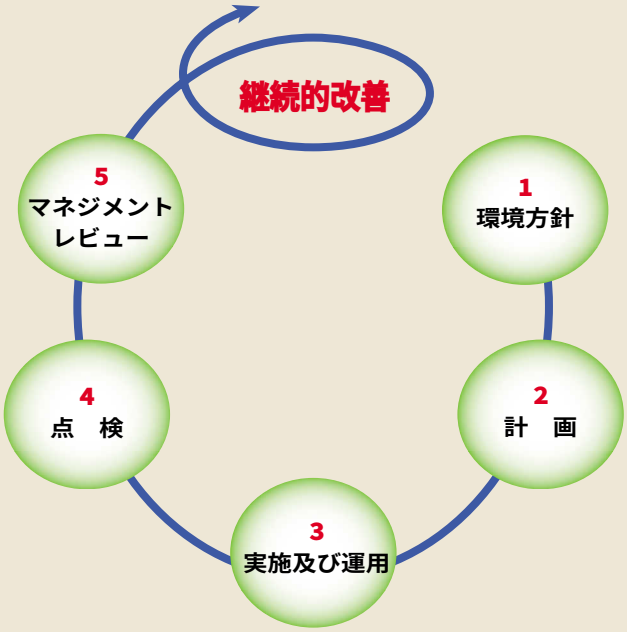
ECOLOGY
FUJI ELECTRIC

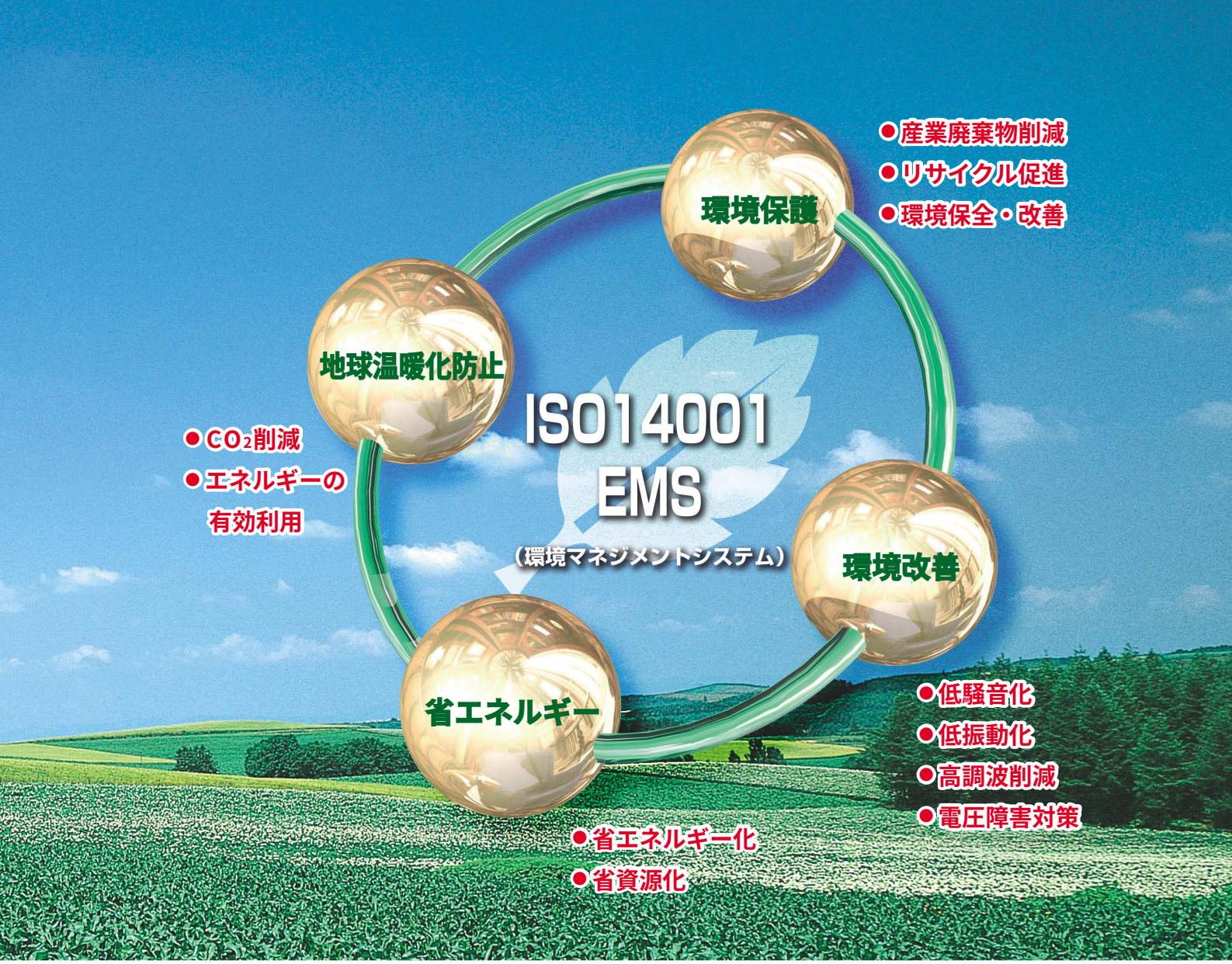
KH003c

今、大切なのは地球環境を本気で考えたエコロジー機器。富士電機グループのテクノロジーにおまかせください。

オゾン層の破壊、地球の温暖化などの現象に応じて、私たちを取りまく地球環境の保全、及び改善に対する関心がますます高まっています。富士電機グループは企業の社会的責任の重要性を認識し、環境保護基本方針を定めてISO14000シリーズの認証取得、及び省エネルギー化など地球環境保護と環境汚染防止に取り組んでおります。自然と快適な生活が共存できる明日のために省エネルギー、環境改善のご要望にお応えする富士電機グループのエコロジー機器の採用をご提案します。

環境国際規格ISO14001に基づく環境マネジメントシステム





富士電機グループの環境保護基本方針

富士電機グループは、地球社会の良き企業市民として企業の社会的責任の重要性を認識し、地球環境保護への取り組みを経営の重要課題の一つと位置づけ、持続可能な循環型社会の実現のため、次の基本方針に基づいて行動します。

1. 地球環境保護に貢献する製品・技術の提供

富士電機グループが得意とする省エネルギー機器、新エネルギー機器、環境計測機器、環境対策機器、及びそれらの関連技術などを市場に提供することによって、地球環境保護に積極的に貢献する。

2. 製品ライフサイクルにおける環境負荷の低減

富士電機グループの製品を市場に提供するにあたっては、原材料の調達から廃棄段階に至るまでの製品の全ライフサイクルにわたって、地球環境への負荷をできるだけ少なくするように努める。

3. 事業活動での環境負荷の削減

原材料・部品の調達から生産、物流に至る事業活動によって発生する環境負荷を低減するよう省エネルギー、廃棄物削減、有害化学物質削減などの環境保全活動を推進する。

4. 法規制・基準の遵守

富士電機グループが事業を行う国や地域はもとより、提供する機器が使用される国や地域の環境規制を遵守する。また、必要に応じて自主基準を策定し、環境保護に努める。

5. 環境マネジメントシステムの確立と継続的改善

富士電機グループの環境保護推進体制の整備、環境目標の設定などにより環境保全活動を推進する。また、内部監査などにより継続的な改善を図る。

6. 従業員の意識向上と社会貢献

日常業務を通じて従業員の環境保護に対する意識向上を図るとともに、従業員一人ひとりが環境保全活動などを通じて積極的に社会貢献に努める。

7. コミュニケーションの推進

富士電機グループの環境保護への取り組みを社内外に開示し、広く社会や関係者とのコミュニケーションを推進するとともに、その意見を反映して環境保全活動の継続的な改善を図る。

自然と人間社会のベストな関係へ。
さまざまな施策を講じています。

省エネルギー7つのポイント

Point1 力率を改善する。
無効電力を減らし、高力率とする。

Point2 電気機器そのものの発生損失を少なくする。
より損失の少ない、高効率の機器を使用する。

Point3 電気機器を高効率運転する。
トランス、モータは適正な容量を選定し、最高効率で使用する。

Point4 定格電圧で使用する。
電圧を定格電圧に保つことにより、電流の増加を抑え、効率を高める。

Point5 照明回路の無駄をなくす。
点滅制御を行う。

Point6 適正容量で運転する。
負荷に見合った最適運転の実施。
モータの可変速運転、台数制御運転を行う。

Point7 機械の空運転をなくす。
機械の空運転は、モータ無負荷時の2～3倍の電力を消費し、力率も低下し、さらにロスとなる。工程の自動化、高速化、段取り時間の短縮等工程の改善を図る。

省エネルギー法改正のポイント

●第一種エネルギー管理指定工場の対象業種限定の撤廃
5業種（製造業、鉱業、電気供給業、ガス供給業、熱供給業）に限定されていたが、全業種に拡大。

●エネルギー管理者の選任義務についての例外規定の創設
大規模オフィスビル等については、エネルギー管理員を選任すればよく、中長期計画作成時のみエネルギー管理士資格を有するものを参画。

●第二種エネルギー管理指定工場についての定期報告書提出義務
記録義務に代えて、エネルギー使用状況の定期報告が義務付け。

●建築物に係る措置の改正
特定建築物（2000m^{2}以上の建築物）の建築主に省エネルギー措置の届出を義務付け、国土交通大臣から所管行政庁へ建築物に係る指導・助言等に関する権限を委譲。

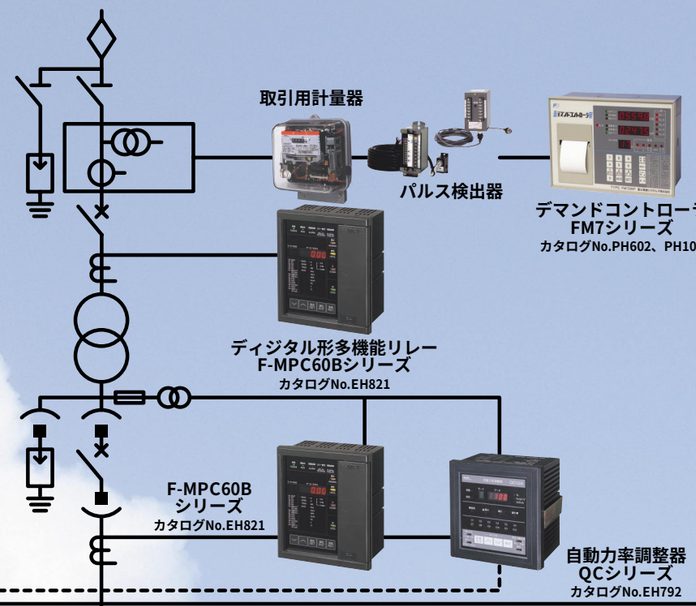
省エネルギー法の要点

	第一種エネルギー管理指定工場		第二種エネルギー管理指定工場
事業者	第一種特定事業者	第一種指定事業者	第二種特定事業者
業種	製造業、鉱業、電気供給業、ガス供給業、熱供給業	左記以外の全業種	全業種
電気使用	1,200万kWh以上／年		600万kWh以上／年
原油換算	3,000kl以上／年		1,500kl以上／年
義務	判断基準に沿って合理化を行う努力義務	判断基準に沿って合理化を行う努力義務	判断基準に沿って合理化を行う努力義務
	エネルギー管理者（エネルギー管理士：熱管理士、電気管理士）の選任義務	エネルギー管理員（エネルギー管理講習会修了者またはエネルギー管理士）の選任義務	エネルギー管理員（エネルギー管理講習会修了者またはエネルギー管理士）の選任義務
	定期の報告義務	定期の報告義務	定期の報告義務
	中長期計画の作成、提出義務	中長期計画の作成、提出義務（エネルギー管理士の参画）	定期の講習（エネルギー管理員講習）受講義務（原則3年ごと）
措置	判断基準に照らして著しく不十分な場合、計画作成指示、公表、命令、罰則		判断基準に照らして著しく不十分な場合、必要な措置を講ずべき旨の勧告

富士エコロジー機器の採用をご提案します

テーマ	ニーズ	対策	対象機種	頁
受配電設備の省エネルギー	フィーダごとの原単位管理	エネルギー使用状況の把握・管理	電力エネルギー監視ユニット New-AUTO・V FePSUブレーカ	P10
	力率の管理	力率の改善	自動力率調整器	P13
	デマンドの管理	契約電力低減による電力料金の低減	デマンドコントローラ	
	電力損失の管理	変圧器損失の低減	超高効率モルトラ トップランナーモルトラ	P14
			トップランナー油入変圧器	P15
動力設備の省エネルギー	エネルギーロスの削減	回転数制御による高効率運転	インバータ	P16
		モータ損失の低減	高効率モータ	P17
	エネルギーの効果的利用	電気エネルギーの活用	電源回生機能付インバータ IHインバータ 高周波インバータ	
	使用電力量の削減	生産・消費電力量の高効率化	インバータ サーボシステム プログラマブルコントローラ（PLC） プログラマブル操作表示器（POD）	P18
照明回路の節電化			節電装置	P19
環境改善	低騒音化・低振動化	低騒音・低振動機器の採用	インバータ 低騒音形リングブロー 低騒音形NBブレーキモータ	P20
	電源環境の改善	高調波抑制対策機器の採用	高調波抑制装置（ACT-MiNi） PWM制御交流電力調整器（PWM-APR） PWMコンバータ	P21
		電圧障害対策機器の採用	ミニUPS ノイズ防止機器 サージ対策機器	
	省資源化	省配線化機器の採用	AS-Interface機器 I/Oターミナル ターミナルリレー	P22

富士エコロジー機器の システム構成



受配電機器

高圧真空遮断器
New-AUTO・V
カタログNo.EH747

オートブレーカ・漏電遮断器
FePSUブレーカ
カタログNo.EH210

電圧障害対策機器

高調波抑制装置
ACT-Miniシリーズ
カタログNo.SH400

ミニUPS
NetPowerProtectシリーズ
カタログNo.RC111-1

ミニUPS
GXシリーズ
カタログNo.RC112

ミニUPS
Jシリーズ
カタログNo.RC83-8

障害波防止用変圧器
TRAFY
カタログNo.SH310

パワーフィルタ
カタログNo.HS114

低圧電源用アレスタ
カタログNo.HS118

配電機器(変圧器)

トップランナー油入変圧器
FHDシリーズ
カタログNo.TC77

トップランナーモルトラ
FM-KTシリーズ
カタログNo.TC76-7

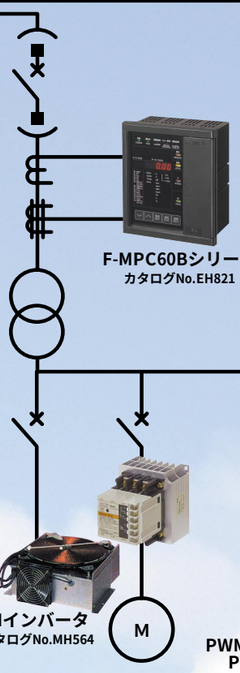
超高効率モルトラ
FM-KSシリーズ
カタログNo.TC76-7

サーボシステム

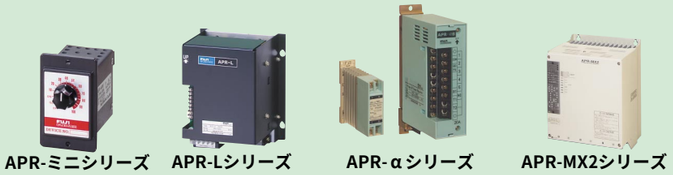
FALDIC-β
カタログNo.MH545

FALDIC-W
カタログNo.MH549

FALDIC-α
カタログNo.MH548



電力制御機器



APR-ミニシリーズ　APR-Lシリーズ　APR-αシリーズ　APR-MX2シリーズ

交流電力調整器(APR)
カタログNo.AH923

プログラマブルコントローラ

MICREX-SXシリーズ
SPH
カタログNo.LH982

MICREX-SXシリーズ
SPB
カタログNo.LH984

プログラマブル操作表示器

UG30シリーズ
カタログNo.LH854

SimplePODシリーズ
カタログNo.LH852-3

電動力機器

高効率モータ
カタログNo.MH177

低騒音形NBブレーキモータ
カタログNo.MH210

低騒音形リングブロー
カタログNo.MH704

リモートI/O機器

I/Oターミナル
カタログNo.LH983

動力制御機器

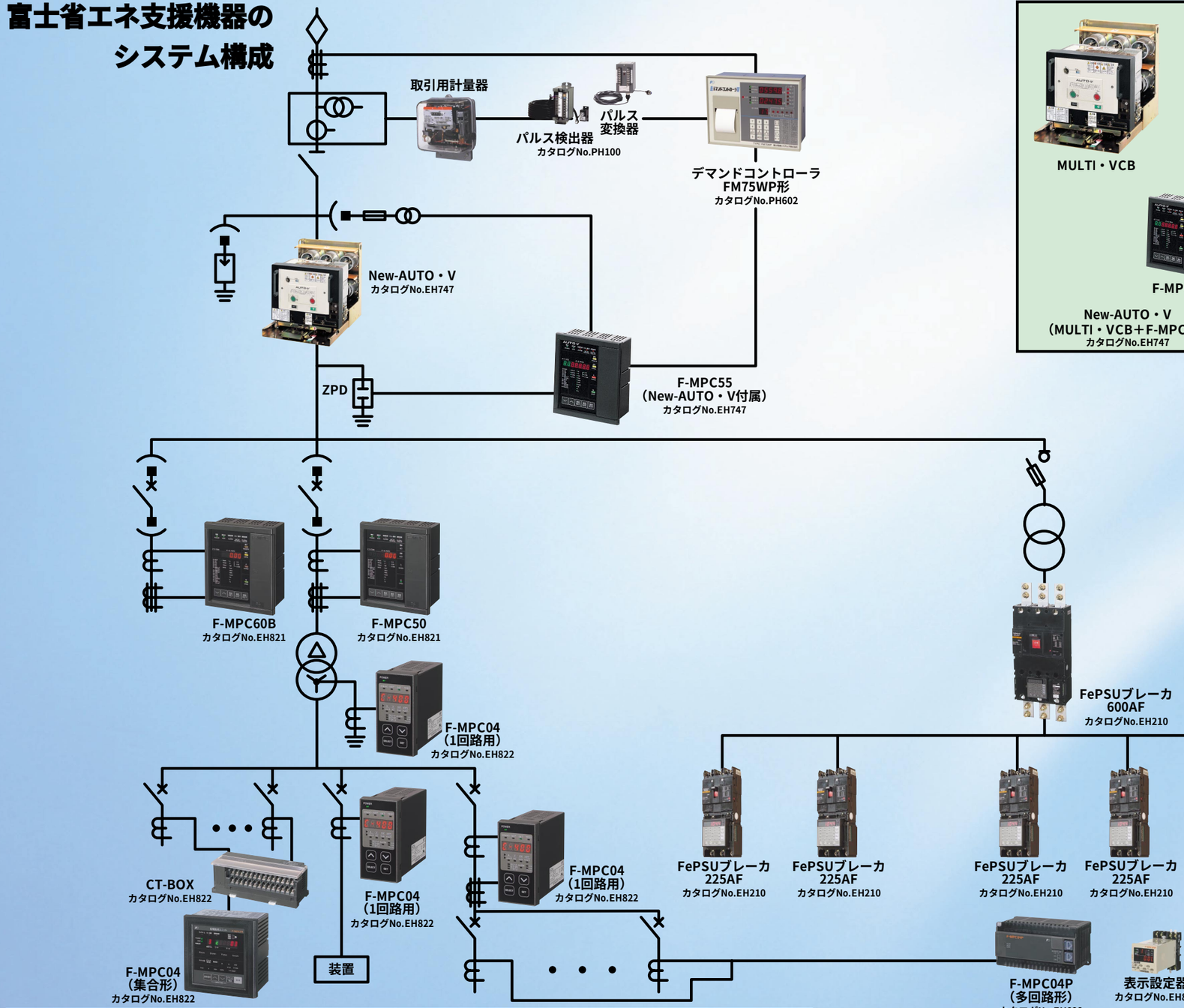
ファン・ポンプ用
インバータ
FRENIC-Ecoシリーズ
カタログNo.MH651

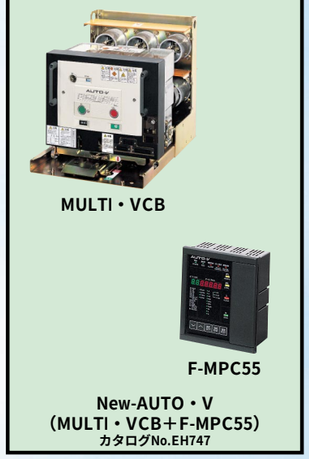
コンパクト形インバータ
FRENIC-Miniシリーズ
カタログNo.MH650

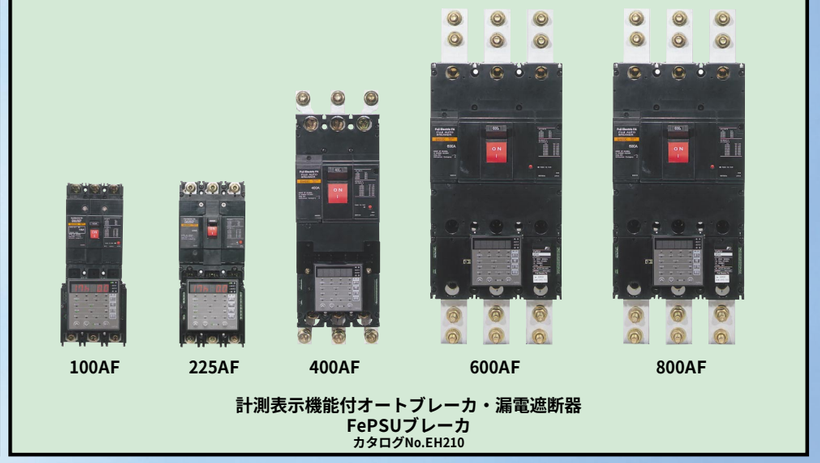
高性能コンパクト形
インバータ
FVR-E11Sシリーズ
カタログNo.MH595

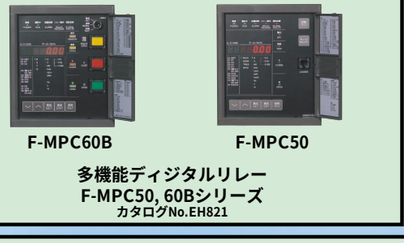
高性能ベクトル制御形
インバータ
FRENIC5000VG7S
シリーズ
カタログNo.MH623

富士省エネ支援機器のシステム構成









名称			多機能リレー形システム（F-MPCシリーズ）				
			多機能ディジタルリレー		電力エネルギー監視ユニット（F−MPC04シリーズ）		
			F−MPC60B シリーズ	F−MPC50 シリーズ	集合形 配電監視ユニット （最大10回路）	多回路形 電力監視ユニット （最大12回路）	1回路形交流 電力監視ユニット
適用電力系統			高圧・特別高圧系	高圧系	低圧系		
操作機能	入切操作・遠直切替操作		○	−	−	−	−
保護機能	短絡・地絡・過電流・過負荷		○	○	−	−	−
計測機能	電流・電力	現在値	○	○	○	○	○
		デマンド値	○	−	○	−	○
		デマンド最大値	○	−	○	○ 電力のみ	○
	力率		○	○	○	○	○
	電力量		○	○	○	○	○
	高調波電流（各次・総合）		○ 3〜7次	−	○ 3〜7次	−	○ 総合のみ
	漏洩電流		○	○	○	−	○
監視機能	漏電プレアラーム		○	○	○	−	○
	過負荷プレアラーム		○	○	○	−	○
伝送機能（TLink、RS-485）			○	○ RS-485のみ	○	○ RS-485のみ	○ RS-485のみ
カタログNo.			EH821		EH822		

名称			遮断器一体形システム			
			高圧真空遮断器	低圧配線用遮断器		
			New-AUTO・V	FePSUブレーカ		
				オートブレーカ	漏電遮断器	ZCT付ブレーカ
適用電力系統			高圧受電系	低圧系		
操作機能	入切操作・遠直切替操作		○	−	−	−
保護機能	短絡・地絡・過電流・過負荷		○	−	−	−
計測機能	電流・電力	現在値	○	○	○	○
		デマンド値	○	○	○	○
		デマンド最大値	○	○	○	○
	力率		○	○	○	○
	電力量		○	○	○	○
	高調波電流（各次・総合）		−	○ 3〜19次	○ 3〜19次	○ 3〜19次
	漏洩電流		○	−	−	○
監視機能	漏電プレアラーム		○	−	−	○
	過負荷プレアラーム		○	○	○	○
伝送機能（TLink、RS-485）			○ RS-485のみ	○ RS-485のみ	○ RS-485のみ	○ RS-485のみ
カタログNo.			EH747	EH210		

■電力エネルギー監視ユニット

F-MPCシリーズにより、きめ細やかなエネルギー管理を実現、省エネ対策に貢献します。

特長

●集合形配電監視ユニット（F-MPC04）

配電・電路情報管理や電力エネルギー監視に必要な機能を1台に凝縮（最大10回路の配電系に対応）しています。

- 通信インタフェースRS-485又はTリンクを標準装備していますので、個々の設備・装置毎の管理も経済的に実現できます。
- 分割貫通形CTを用意、既設盤に簡単に取付けできます。
- 計測、予防保全、保守、電気品質等の電路情報を測定管理することができ、さらに上位への伝送も行えますので、省エネ・省力化に貢献します。
- 第3次、第5次、第7次、総合の高調波電流を計測しますので、高調波対策に役立てられます。
- 漏洩電流の計測による絶縁劣化監視と予防保全ができます。

集合形配電監視ユニット
F-MPC04
（カタログNo.EH822）

●多回路形電力監視ユニット（F-MPC04P）

電力エネルギー監視に必要な計測機能を1台に凝縮（最大12回路の配電系に対応）したディジタル形多機能マルチメータです。

- 1台で単相2線式回路は12フィーダ、三相3線式回路は8フィーダ、三相4線式回路は4フィーダまで計測できます。
- 動力分電盤や電灯分電盤内への取付けが容易な省スペース構造となっていますので、電力エネルギー監視システムの現場計測器として、また新設盤、既設盤への対応も容易であり、経済的にシステムが構築できます。
- 別売の表示設定器と組合せることにより、現場指示計器としても使用が可能です。
- 外部インタフェースにRS-485を標準装備していますので、他のF-MPCシリーズ商品や多機能ディジタルリレー、FePSUブレーカと同一の通信線を使用できます。

多回路形電力監視ユニット
F-MPC04P
（カタログNo.EH822）

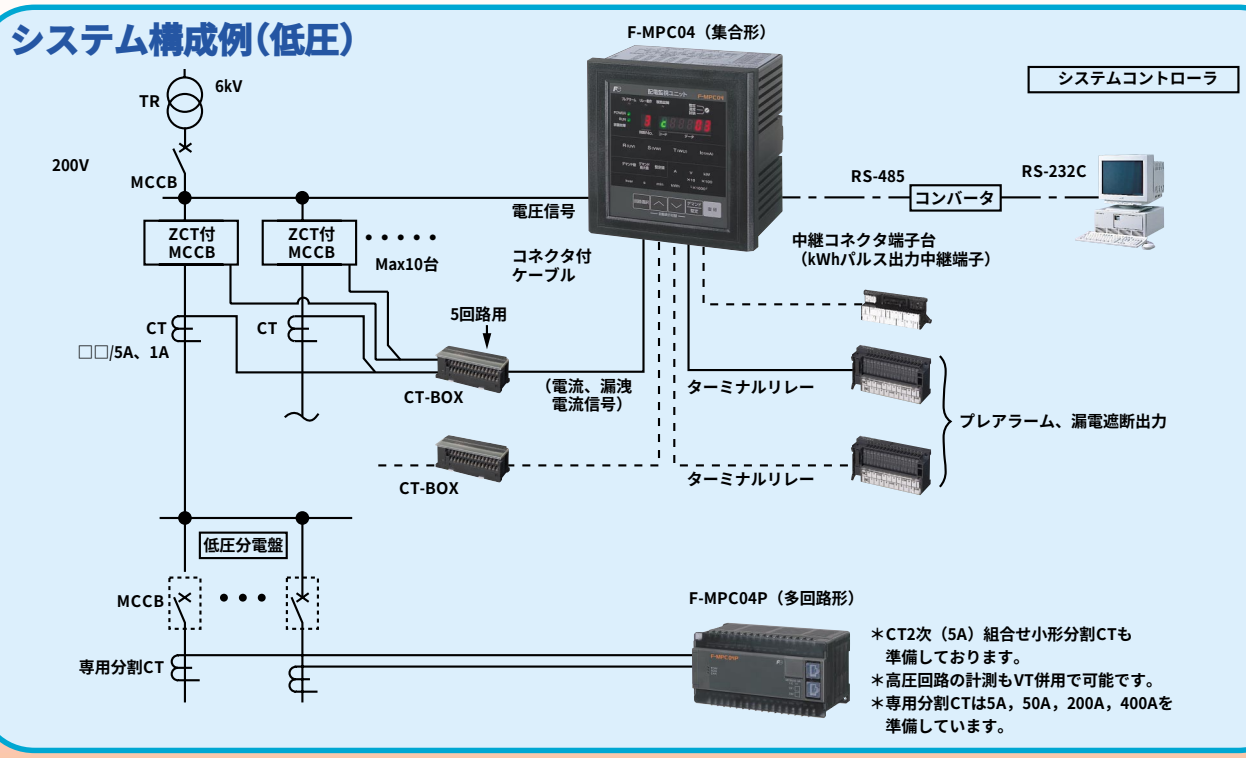
●１回路用交流電力監視ユニット

動力分電盤や電灯分電盤などの電力エネルギー計測用ディジタル形多機能マルチメータです。
ZCT付配線用遮断器や零相変流器と組合せ使用することによって、簡単に漏洩電流監視・警報・遮断システムが構築できます。

- 取付が容易な省スペース構造となっていますので、電力エネルギー監視を設備単位、装置単位、部門単位、フロア単位での計測に適しています。また新設盤、既設盤を問わず、経済的に構築できます。
- 漏洩電流は、高調波成分を含む漏洩電流と基本波分のみの漏洩電流を計測できます。
- 電流や電力のデマンド監視と過負荷プレアラーム、漏電プレアラーム、漏電アラーム機能によって、電路の監視と予防保全ができます。
- 外部インタフェースにRS-485を標準装備していますので、他のF-MPCシリーズ商品や多機能ディジタルリレー、FePSUブレーカと同一の通信線を使用できます。

1回路用交流電力監視ユニット
（カタログNo.EH822）

システム構成例（低圧）



＊CT2次（5A）組合せ小形分割CTも準備しております。
＊高圧回路の計測もVT併用で可能です。
＊専用分割CTは5A，50A，200A，400Aを準備しています。

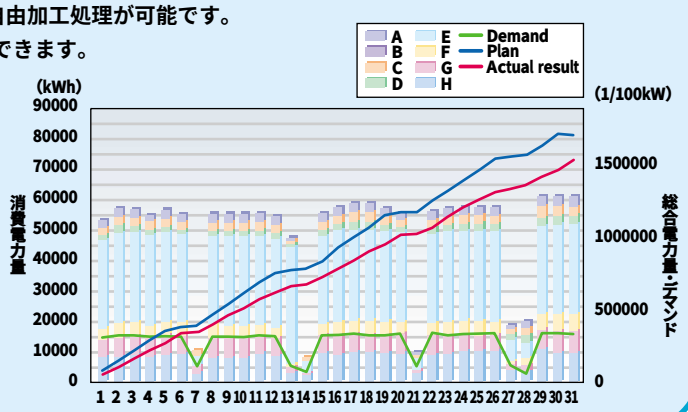
正確な部門・ライン別電力使用量の把握と原単位算出

F-MPCシリーズによる電力監視システムデータはExcel＊で自由加工処理が可能です。
また、生産量、稼動信号入力で原単位の電力量把握も容易にできます。

日報　月報　年報 ▶ 自動作成・出力

「省エネの第一歩は、きめ細かい現状把握と効果の確認」から

＊Excelはマイクロソフト社の登録商標です。

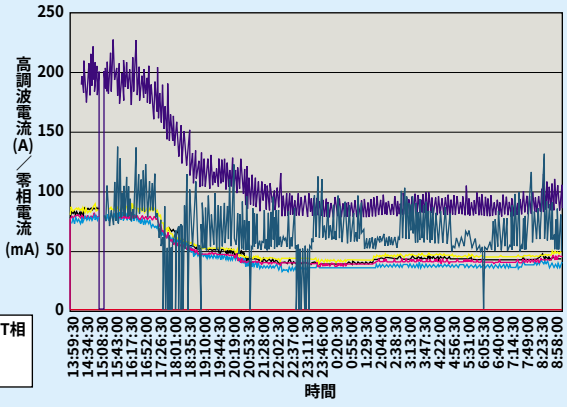


ケーブルの振動・発熱

インバータ、OA機器、パソコン、TV、UPSの使用拡大は高調波発生の要因となります。F-MPC04(集合形)は、1台で10回路の「電気品質の監視」ができます。

電気品質の監視 ▶ 対策立案が容易

「インバータ・OA機器等の増設には、高調波対策が必要です。」

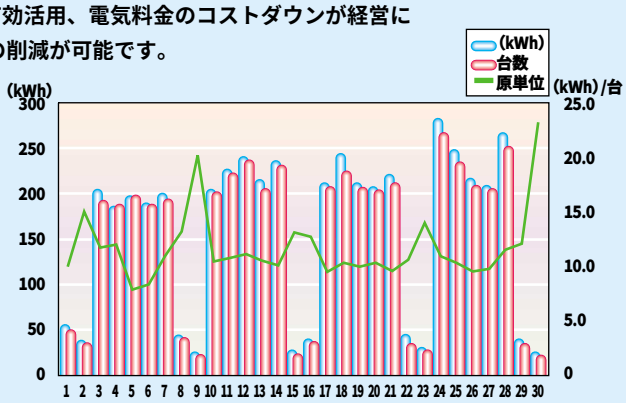


電気料金、安くならないか

支出に占める電気料金は大きなウェイトです。配電設備能力の有効活用、電気料金のコストダウンが経営に寄与します。F-MPCシリーズによる電力量の管理により、ロスの削減が可能です。

電力量の徹底管理 ▶ ロス・無駄の削減

「電力量の削減は、地球温暖化防止に貢献します」

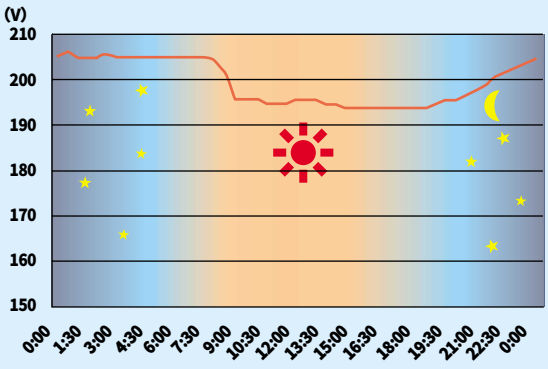


機器の寿命が短い

昼と夜の電灯の明るさが違うなど、一般的に電圧は昼は低く、夜は高くなります。そのため、電圧使用範囲が決まっている機器に負担がかかります。F-MPCシリーズによる力率の管理により機器の負担を減らし、寿命を延ばすことができます。

力率の徹底管理 ▶ 機器・製品の寿命延長

「電力監視は、予防と保全に貢献します。」



■New-AUTO・V

New-AUTO・Vは「変流器(ワイドレンジCT)を内蔵した高圧真空遮断器(MULTI・VCB)とディジタル多機能リレー(F-MPC55)の組合せ」により、高圧受配電設備の機器の削減と選定の簡素化を図るとともに、きめ細かく省エネを強力にサポートできるようにした多機能化された高圧真空遮断器です。

VCB

F-MPC55

高圧真空遮断器
New-AUTO・V
(カタログNo.EH747)

特長

・過電流保護機能に加え、地絡、短絡、不足電圧、過電圧の保護機能があり、また過電流保護特性は、瞬時(50)、定限時(50DT)、反限時(2特性)の組合せが可能となっており、上位・下位／電力会社の保護機器との保護協調が容易にできます。
・電流、電圧、電力、電力量、力率、周波数、零相電圧等の計測機能を標準装備しています。さらに電流や電力のデマンド計測、及びデマンド最大値のメモリ記録もあり、省エネ管理を強力にサポートします。
・過電流や漏洩電流のプレアラーム機能と運転時間・開閉回数・事故等の履歴管理機能によって、高圧電路・設備の予防保全や保全管理に役立ちます。
・小形で、高性能なワイドレンジCTによって、広範囲な設備容量に対応でき、設備容量変更にも容易に対応できます。
・トランスデューサ機能、通信機能を標準装備しています。
通信インタフェースにRS-485を採用しており、他のF-MPCシリーズ商品やディジタル形多機能リレー、FePSUブレーカ等と同一の通信線を利用できます。

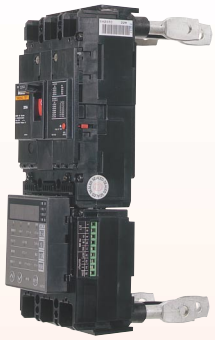
■FePSU® ブレーカ

FePSUブレーカは幅広い製品ラインアップによって「すみずみまで、快適省エネ」をサポートします。

表面形
FePSUブレーカ
(カタログNo.EH210)

製品ラインアップ

組合せブレーカの種類	フレームサイズ	100AF	225AF	400AF	600AF	800AF
	定格電流(A)	40、50、60、75、100	125、150、175、200、225	250、300、350、400	500、600	700、800
	相線数	三相3線式、単相3線式、単相2線式				
オートブレーカ		○	○	○	○	○
漏電遮断器		○	○	○	○	○
ZCT付ブレーカ		○	○	○	○	○



裏面形

特長

・標準のブレーカ/漏電遮断器と電力計測センサ並びに計測表示ユニットとの組合せによる一体構造となっていますので、シンプル構造で、取付も簡単です。
・センサボックス(VT／CT)と計測表示ユニットが一体となっていますので、CT・VTの配線が不要となり、省スペース・省配線・省施工となります。
・計測表示ユニットは見易い6桁LED表示器を使用、また分離して、パネル面にも取り付け可能です。
・電流、電力、電力量、力率、さらにデマンド計測により、省エネ管理を強力にサポートします。
・負荷電流や電力のデマンド値の表示、及びデマンド最大値と発生時刻の表示・メモリ記録していますので、電気の使用状況が簡単に掌握でき、またピーク時間の把握も可能となり、電路や設備の保全管理に役立ちます。
・ブレーカ又は漏電遮断器が自動遮断した時には、事故原因と発生時刻を表示・メモリ記録していますので、事故原因究明や事故復旧が迅速に対応でき、停電時間等の短縮に貢献します。
・過負荷や漏電プレアラーム、漏電アラーム等の履歴、及び事故トリップ履歴は最大10件までメモリ記録していますので、電路や設備の保全管理に、また予防保全にも役立ちます。

埋込形

■自動力率調整器

自動力率調整器と力率改善用コンデンサを設置することによって電力料金が力率割引制度で節約できます。

電力会社の基本料金契約は、力率85%を基準にして、力率が1%良くなれば基本料金が1%割引きされ、１%悪くなれば、基本料金は１%割増しされます。また力率は、1ヶ月の有効電力量値と無効電力量値から算出した平均力率で計算されます。

従って、力率改善用コンデンサの自動開閉制御によって、1ヶ月の平均力率を100%近くに保つために、富士自動力率調整器は大変便利です。また力率を改善することによって、さらに電力損失の軽減、設備容量の増大、回路電圧の安定化などの効果が得られます。

自動力率調整器
QCシリーズ
（カタログNo.EH792）

力率改善による経済効果

(1)　6.6kV受電・契約電力100kWの需要家において力率97%に改善した場合の電力料金の節約額は次のようになります。

	力率	基本料金(円/年)
改善前	85%	1,480,500
改善後	97%	1,302,840
基本料金節約額　年間177,660円		

注)基本料金は月当り1,175円/kW(高圧電力A、東京電力(株)エリア、消費税抜)とし、上表には消費税(5%)を考慮しています。

(2)　変圧器容量150kVAの設備において、低圧回路の力率調整を行った場合、変圧器の設備余力は次のようになります。

	力率	使用kVA	設備余力
改善前	75%	133kVA	17kVA
改善後	97%	103kVA	47kVA

注)変圧器負荷を100kWとしています。

■デマンド監視制御装置(デマンドコントローラ)

デマンドコントローラは、取引用計量器の需要電力(デマンド)を計測監視し、需要電力が契約電力を超過しないように、現在デマンド値、予測デマンド値、調整電力、使用可能電力等の演算、表示、警報、負荷制御信号等を出力する制御機器です。

デマンドコントローラ
FM7シリーズ
（カタログNo.PH602）

特長

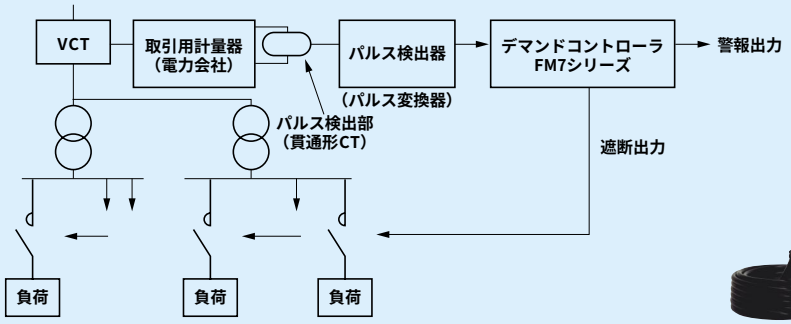
・使用電力を監視し、契約電力の超過を防止します。
・電気料金の低減(契約電力の変更による基本料金の低減)効果が得られます。
・使用電力の変化に追随したきめ細かな電力監視ができます。

適用事例と効果

電気料金の節約例

契約電力が700kWの需要家において、デマンドコントローラ導入によって、契約電力を600kWに変更し、デマンド制御した場合
(6kV受電、業務用電力、東京電力㈱エリアとすると)
100kW(デマンド削減値)×1,560円/kW(基本料金)×1.05(消費税)×12ヵ月=1,965,600円/年(年間節約額)

使用方法　適用例



(注1)負荷を直接遮断／投入させる制御回路は，本装置の外部に設けていただく必要があります。
(注2)電力会社により，パルス検出方法が異なりますので事前に御相談ください。

パルス検出器　パルス変換器

■トップランナーモルトラ・超高効率モルトラ

トップランナーモルトラ・超高効率モルトラはハイグレードの珪素鋼板の採用と巻線構造の最適化によって無負荷損・負荷損を大幅に低減、2007年の省エネ基準適合品です。

トップランナーモルトラ

2007年省エネ基準適合品

FM-KT形
FM-CT形

特長

- エネルギー消費効率を27%削減
  （当社コンパクトモルトラ全容量平均比）
- 電力料金，CO_2削減に大きく貢献
- 大幅な低騒音化（-5dB）を実現
  （当社コンパクトモルトラ全容量平均比）
- 全容量に真空注型モールド巻線採用

カタログNo.TC76-7

トップランナー変圧器
2006年省エネ基準適合品

超高効率モルトラ（SUPER-ECO-MOLTRA）

2007年省エネ基準適合品

FM-KS形
FM-CS形

特長

- エネルギー消費効率を40%削減
  （当社コンパクトモルトラ全容量平均比）
- 電力料金，CO_2削減に大きく貢献
- 大幅な低騒音化（-7dB）を実現
  （当社コンパクトモルトラ全容量平均比）
- 全容量に真空注型モールド巻線採用

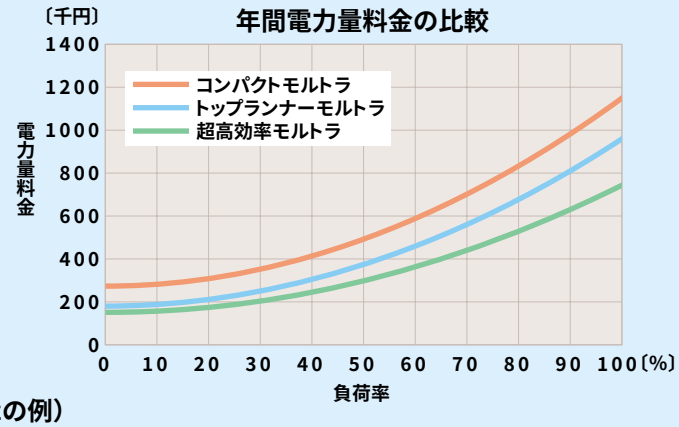
カタログNo.TC76-7

トップランナー変圧器
2006年省エネ基準適合品

省エネルギーによる経済効果

標準品（コンパクトモルトラ）に比較して大幅な省エネ効果が得られます。
トップランナーモルトラ・超高効率モルトラは標準品に比較してエネルギー変換効率が大幅に向上しているため、使用電力量とCO_2の削減に効果が得られます。

各負荷率における電力量料金の比較
（三相、50Hz、1,000kVAの例）



省エネ効果（基準負荷率50%、1,000kVA、50Hzの例）

	標準品（コンパクトモルトラ）	トップランナーモルトラ	超高効率モルトラ	標準品に対する省エネ効果	
				トップランナーモルトラ	超高効率モルトラ
電力使用量	40.9MWh/年	31.2MWh/年	24.9MWh/年	9.7MWh/年の削除	16.0MWh/年の削除
電力量料金	491千円/年	374千円/年	299千円/年	117千円/年の節約	192千円/年の節約
CO_2の発生量	15.5ton/年	11.8ton/年	9.4ton/年	3.7ton/年の削減	6.1ton/年の削減

注1）年間電力量料金=電気量料金12円/kWh×年間電力使用量
注2）年間電力使用量=50%負荷時の電力損失×365日×24時間
注3）電力受電端CO_2排出係数0.378（kg-CO_2/kWh）

エネルギー消費効率の比較

		標準品（コンパクトモルトラ）	トップランナーモルトラ	超高効率モルトラ
変圧器損失	無負荷時	100	66	55
	50%基準負荷時	100	76	61
	全負荷時	100	83	65

トップランナー方式

トップランナー方式とは改正省エネ法で導入されたプログラムで、特定機器毎に省エネ基準値、達成目標年度を定め、省エネを促進する制度です。特定機器の省エネ目標値はその時点で商品化されている製品のうち最も省エネ性に優れている機器（トップランナー）の性能以上を基準としています。特定機器は2003年4月時点18品目が対象とされ、この時点で高圧受配電用変圧器はトップランナー方式の特定機器に指定されています。

■トップランナー油入変圧器

トップランナー油入変圧器は2006年省エネ基準適合品です。

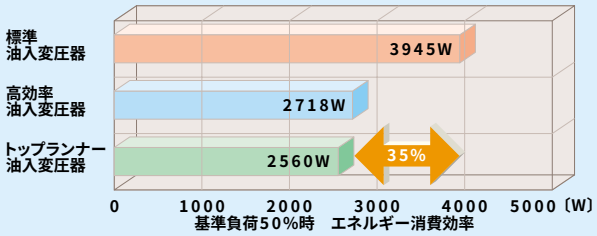
トップランナー油入変圧器
（カタログNo.TC77）

特長

- エネルギー消費効率を大幅削減
  当社標準油入変圧器全容量平均比：約22%削減
  当社高効率油入変圧器全容量平均比：約8%削減
- 電力量料金の低減およびCO_2排出量の削減に大きく貢献

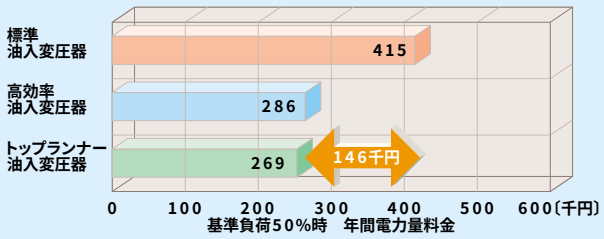
エネルギー消費効率を大幅に削減

エネルギー消費効率比較
三相、50Hz、750kVA



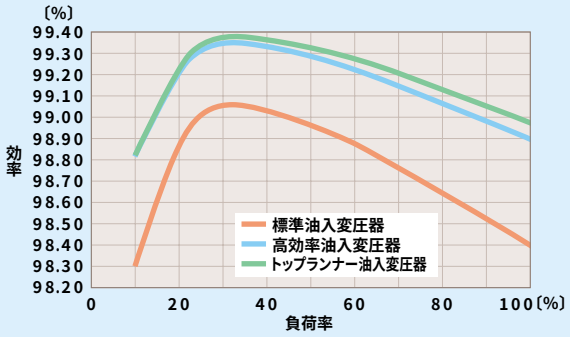
電力量料金を大幅に低減

年間電力量料金の比較
三相、50Hz、750kVA



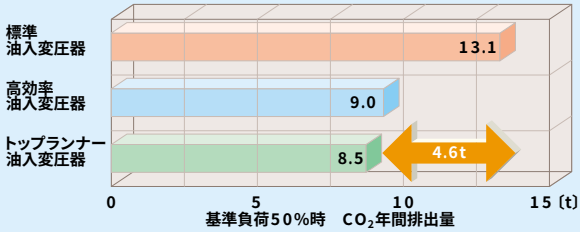
すべての負荷率で効率を大幅に改善

各負荷率での効率の比較
三相、50Hz、750kVA



CO_2年間排出量を大幅に削減

CO_2年間排出量の比較
三相、50Hz、750kVA



注1）年間電力量料金＝電力量料金（12円/kWh）×年間電力使用量（kWh）として算出
注2）CO_2発生量=年間電力量×電力受電端CO_2排出係数（0.378kgCO_2/kWh）として算出

エネ革税制：エネルギー需給構造改革投資促進税制

本制度は、省エネルギーをはじめとするエネルギーの有効利用促進を図るため設備投資に対し、対象となる機器を購入・施設した場合、その償却に対して納税申告の際に申告することによって優遇措置が受けられる制度であり、高効率変圧器は対象機器に該当いたしますので優遇措置が受けられます。
対象設備、対象期間、適用資格等につきましては（社）日本電機工業会までお問い合わせ下さい。
なお、詳細はホームページでも紹介しています。http://www.jema-net.or.jp/japanese/news/jyuden.htm

■インバータ

空調設備・ポンプ設備などでは負荷(流量)が軽い時間帯でも送風機やポンプを一定速度で運転しているケースが多くあります。
これをインバータ運転して負荷設備の要求量に応じた速度制御を行うと、大きな省エネルギー効果が得られます。

コンパクト形インバータ
FRENIC-MiNiシリーズ
(カタログNo.MH650)

ファン・ポンプ用インバータ
FRENIC-Ecoシリーズ
(カタログNo.MH651)

低騒音・高性能・多機能形インバータ
FRENIC5000G11S/P11Sシリーズ
(カタログNo.MH594)

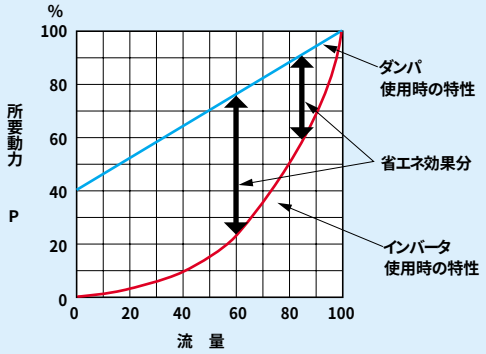
具体的な適用例

省エネルギー効果

ダンパ(バルブ)制御している定速モータをインバータで可変速運転した場合の電力量料金の省エネルギー効果(節約金額)は、次のようになります。

・計算例
　モータ出力　15kW　年間運転時間　4,000時間
　運転パターン　85%流量での運転時間　2,000時間
　　60%流量での運転時間　2,000時間
・定速モータ運転時(ダンパ制御)
　流量Qが85%の時　所要動力=91%×15kW=13.7kW
　流量Qが60%の時　所要動力=76%×15kW=11.4kW
　年間電力量　13.7kW×2,000ｈ+11.4kW×2,000ｈ=50,200kWh
・インバータ運転時(インバータによる可変速運転)
　流量Qが85%の時　所要動力=61%×15kW=9.2kW
　流量Qが60%の時　所要動力=22%×15kW=3.3kW
　年間電力量　9.2kW×2,000ｈ+3.3kW×2,000ｈ=25,000kWh
・年間省エネ効果　50,200kWh-25,000kWh=25,200kWh(約50.2%節電)
　　電力量料金1kWh当り12円とすると
　　302,400円分の省エネ CO_2削減量9.5ton/年

注)電力受電端CO_2排出係数は0.378kgCO_2/kWhとして算出



名称・シリーズ名（カタログNo.）	入力電圧クラス		0.1 0.2 0.4 0.75 1.5 2.2 3.7 5.5 7.5 11 ～ 37 ～ 90 110 ～ 200 ～ 400 500
コンパクト形インバータ FRENIC-Mini (MH650)	3相	200V	0.1～3.7kW
		400V	0.4～3.7kW
	単相	200V	0.1～2.2kW
		100V	0.1～0.75kW
ファン・ポンプ用インバータ FRENIC-Eco (MH651)	3相	200V	0.75～110kW
		400V	0.75～500kW
高性能・コンパクト形インバータ FVR-E11S (MH595)	3相	200V	0.1～7.5kW
		400V	0.4～7.5kW
	単相	200V	0.1～2.2kW
低騒音ファン・ポンプ用インバータ FRENIC5000P11S (MH594)	3相	200V	5.5～110kW
		400V	5.5～500kW
低騒音・高性能・多機能形インバータ FRENIC5000G11S (MH594)	3相	200V	0.2～90kW
		400V	0.4～400kW
高性能・ベクトル制御形インバータ FRENIC5000VG7S (MH623)	3相	200V	0.75～90kW
		400V	3.7～400kW

●「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」への適用について

インバータやサーボアンプなど高調波発生機器を使用する特定需要家の場合は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」の対象となります。電力会社と新規に契約を行う場合または契約を更新する場合は電力会社から定型様式の計算書の提出を求められます。本ガイドラインに適合させるためには、高調波抑制用リアクトル等の設置によるなんらかの対策が必要になる場合があります。
高調波抑制対策の詳細については、個別にご相談ください。

■高効率モータ

最新の技術を活用した理想的設計と、高品質の材料の使用により
高効率を達成したモータです。効率が高いため使用電力量が低減し、
省エネルギーに貢献します。
富士高効率モータは、下記のような用途に、より効果を発揮します。
・稼動時間が長く、連続運転される機械
・電力設備の増設等で電力設備容量の節減を目指す時
・1997年10月に米国にて施行された米国エネルギー政策法
［EPAct(the Energy Policy Act)］に対応させる時
富士高効率モータは、EPAct適合証明番号（CCNo.）CC024Aを取得しています。

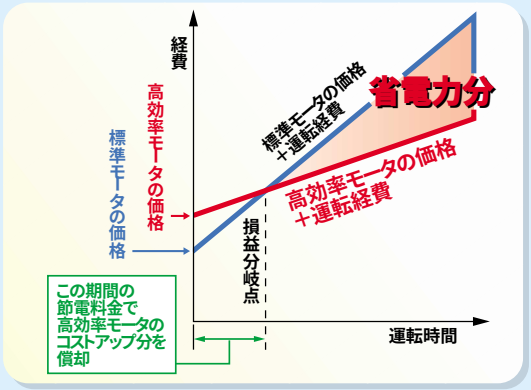
高効率モータ
（カタログNo.MH177）

省エネ効果

高効率モータは、標準モータよりも初期投資経費は高くなりますが、ランニングコストが非常に低減されるため、
導入時のコスト増加分は短期間で回収することが可能です。

経済性

高効率モータの経済性



具体的効果の算出

・年間電力量料金節約金額（円/年）
=負荷定格出力（kW）×電力量料金（円/kWh）×年間運転時間（h/年）×〔100/標準モータ効率値（%）-100/高効率モータ効率値（%）〕
・初期コスト回収期間（年）
=〔高効率モータご購入価格（円）-標準モータご購入価格（円）〕/年間電力量料金節約金額（円/年）

（計算例）
・全閉外扇形4P、30kW、220V、60Hz、負荷率100%
年間運転時間4,000時間、電力量料金16.8円/kWhとすると
年間電力量料金節約金額（円/年）
=30×16.8×4,000×（100/87.0-100/93.0）
＝149,500（円/年）＜CO_2削減量：3,364kg/年
（標準モータ効率値はJISC4210の規格値、高効率モータ効率値はJISC4212の規格値、電力受電端CO_2排出係数0.378kg-CO_2/kWh）
・全閉外扇形4P、30kWの高効率モータご購入価格
681,000円、標準モータご購入価格　446,000円の場合
初期コスト回収期間 =（681,000-446,000）/149,500=1.57（年）

その他関連機器

電源回生機能付インバータ
FRENIC5000MG5
（カタログNo.MH630）

高周波用インバータ
FRENIC5000H11S
（カタログNo.MH626）

IHインバータ
HFRシリーズ
（カタログNo.MH564）

■プログラマブルコントローラ(PLC)
プログラマブル操作表示器(POD)

・電力損失費用を回収するためのPLC制御
　機械等の無負荷運転の防止、照明、空調の無駄な消費を抑制
・保全計画・品質計画を容易にするネットワーク化

プログラマブルコントローラ(PLC)
MICREX-SXシリーズ
(カタログNo.LH982)

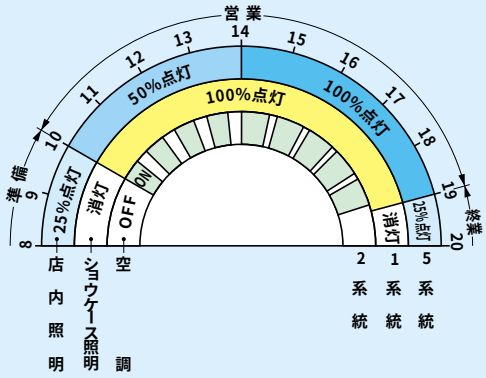
プログラマブル操作表示器(POD)
UGシリーズ
(カタログNo.LH854)

具体的な適用・効果

1.照明回路の監視装置(PLC+POD+電動操作ブレーカ)導入による省エネルギー効果

使用例

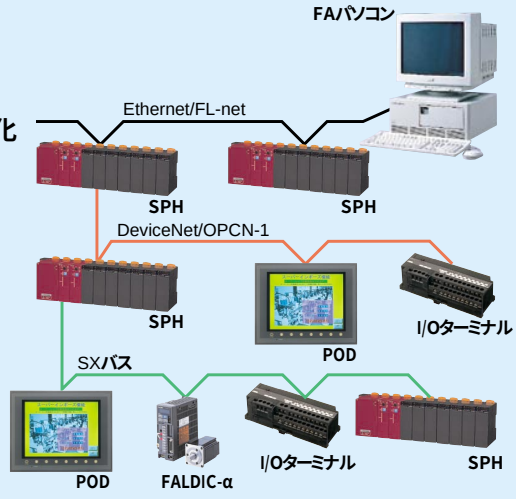
スーパーマーケットの省エネルギー制御例を示します。
従来連続運転していた照明、空調を右図のようにプログラム制御することで下記を実現します。
・点灯/消灯時間を正確に把握できることで目標管理ができます。
・無駄な消費を容易に抑止できます。
作業中止又は終了時間には一括強制遮断が可能……10%削減
(事務所、作業場所)
不定期に点灯する照明は消灯待機とし、必要時間のみ点灯……30%削減
(展示室、休憩所、食堂)
消灯待機が不可能な場合は間引き点灯……20%削減
(通路、入口)



効果

シーケンス制御の導入により機械等の無負荷運転を防止し、停止制御することにより、次式で求められる損失費用が回収できます。
損失費用=電力量料金[円/kWh]×無負荷時動力[kW]×運転時間[h]
この損失費用は予想以上に大きな金額となります。

2.生産設備のネットワーク化による保全計画・品質計画の容易化



効果

・稼働時間、故障・待機時間を管理する事でロス工数の把握、ネックポイントが明確になります。
・稼働時間、又は生産数量を管理する事で消耗品の交換サイクル把握による予防保全が図れます。
・動作環境の管理(電圧、周囲温度・湿度など)製品品質への影響が把握可能となります。
・故障履歴、事故履歴管理による故障解析が迅速化します。

その他関連機器

I/Oターミナル
(カタログNo.LH983)

インバータ
FVR/FRENICシリーズ
(カタログNo.MH650、MH651、MH623)

サーボシステム
FALDICシリーズ
(カタログNo.MH548、MH545、MH549)

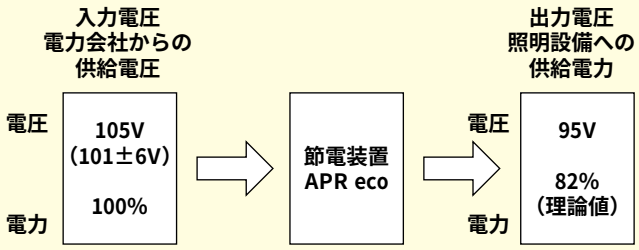
■節電装置　APR ecoシリーズ

節電装置で照明の電力量を削減します。

照明設備の供給電圧を適正に制御することで、明るすぎを防止して適正な明るさにし、その余剰電力を節電することをねらいとしています。
節電効果は実際の入力電圧と節電装置の設定電圧の差、及び使用時間や負荷容量で決まります。特に入力電圧と設定電圧の差が大きい程効果が大きくなります。

節電装置
APR ecoシリーズ
（カタログNo.AH912）

節電の原理



特長

- 出力電圧一定制御で、高節電率です。
  入力電圧が変化しても出力電圧を一定に制御できるので、消費電力を最大限に節減できます。照明用節電装置として最適です。
- 高効率です。
  半導体素子を駆使したPWM-APRを使い、98.5%以上の高効率です。
- 自動切換機能を搭載しています。
  過電流時の直送自動切換、自動復帰機能及び異常時の直送自動切換機能を搭載しています。
- 無接点化で長寿命です。
  出力電圧の制御は、半導体素子を使っていますので、従来の節電装置に使用していた機械的な磨耗部品がないので、長寿命化が図れます。
- 無瞬断切換えです。
  回路の切換えによる開閉サージや瞬断が発生しません。
- メンテナンスフリーです。
  自然空冷（ファンなし）、電解コンデンサなしで交換部品はほとんどありません。
- 小形・軽量です。
  電灯用分電盤の近くに設置することができます。
- 節電電力量計付（オプション）も可能です。
  節電電力量計をつけることによって、節電効果が常時確認できます。

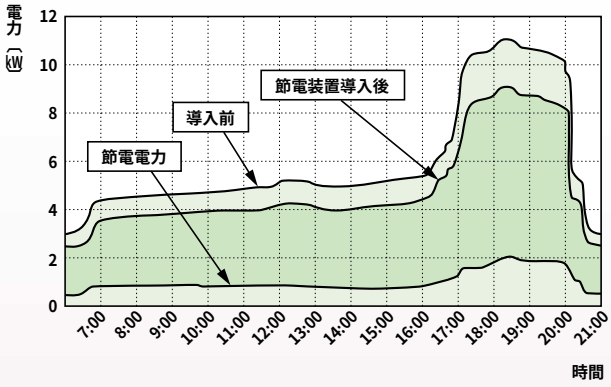
節電装置の導入効果例

平均入力電圧204V→設定電圧190V

- 導入前の電力量　2,176kWh/月
- 導入後

電力量	1,833kWh/月	
節電量	343kWh/月	4,116kWh/年
節電電力量料金	8,575円/月	102,900円/年
節電率	15.8%	
節電効果（CO_2換算）	4,116kWh/年×0.378kg/kWh =1,556kgCO_2/年排出量削減	

注1）照明器具は主に水銀灯の場合の導入実測値
注2）電力量料金25円/kWh、電力受電端CO_2排出係数0.378kgCO_2/kWhとして算出



その他関連機器

APRシリーズ	用途	カタログNo.
APR-ミニ APR-L	・ヒータ制御 ・白熱灯の調光	AH923
APR-α 単相APR-MX2 三相APR-MX2	・ヒータ制御 ・白熱灯の調光 ・整流器との組合せによる直流電流	
PWM-APR	・ヒータ制御 ・各種照明の調光 ・モータ制御 ・各種定電圧電源	AH908

APR-ミニ

APR-L

APR-α

APR-MX2

■低騒音形リングブロー

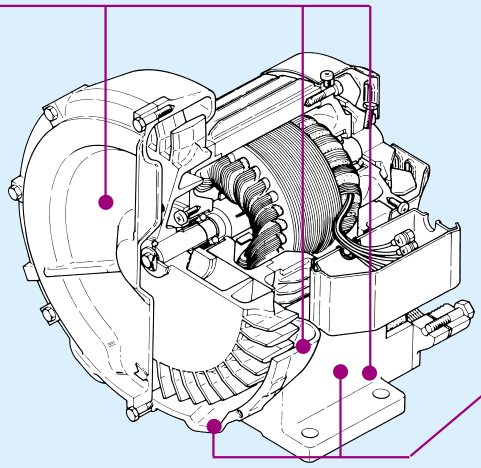
低騒音化・低振動化という作業環境改善ニーズが高まっています。従来、ブロワは住宅街に近い工場、及び民生機器(エアーベット、泡風呂等)で使用する場合、その運転音(金属音)が問題となる場合がありました。低騒音形リングブローは、低騒音化・低振動化のご要求にお応えしたブロワです。

低騒音リングブロー
VFCシリーズ
(カタログNo.MH704)

具体的な適用・効果

低振動化

●振動による放射音を低減するため、ケーシングカバー、ケーシング、サイレンサー部の剛性をアップしました。



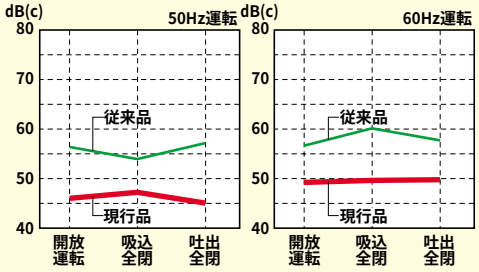
低騒音化

●耳障りな金属音を低減する吸音材、サイレンサーを採用しています。

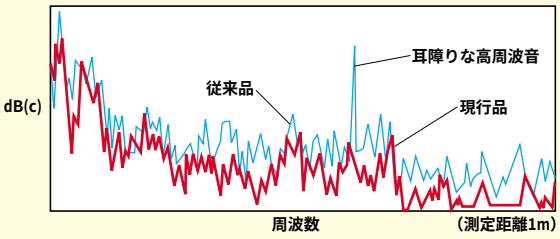
●吐出、吸込部形状の変更により、発生騒音を低減しました。

低騒音形リングブローの騒音比較(代表例)

従来品との騒音比較(高周波)



低騒音形リングブローの騒音比較



その他関連機器

低騒音形
NBブレーキモータ
MKS/MKCシリーズ
(カタログNo.MH210)

低騒音
高性能コンパクト形インバータ
FVR-E11Sシリーズ
(カタログNo.MH595)

低騒音
高性能・多機能形インバータ
FRENIC5000G11Sシリーズ
(カタログNo.MH594)

低騒音
ファン・ポンプ用インバータ
FRENIC5000P11Sシリーズ
(カタログNo.MH594)

■高調波抑制装置　ACT-MiNi

富士高調波抑制装置「ACT-MiNi」は、高調波による電源トラブルから、システムや機器をしっかりガードします。
「ACT-MiNi」は、小形・軽量化による大幅な省スペース化を実現しながら、1台で2〜13次までの高調波を一括補償可能など、高調波抑制を徹底追及しています。

高調波抑制装置
ACT-MiNiシリーズ
（カタログNo.SH400）

適用事例（正弦波とする場合）

図１に、6パルス変換装置（サイリスタ整流器）80kVAが発生する高調波電流をACT-MiNi 30kVAで補償した例を示します。
ACT-MiNiによって6パルス変換装置が発生する高調波電流がキャンセルされ、電源側は高調波含有率の低い正弦波状の波形となっていることがわかります。（図2参照）
図3に高調波補償後の各次高調波電流値を示します。

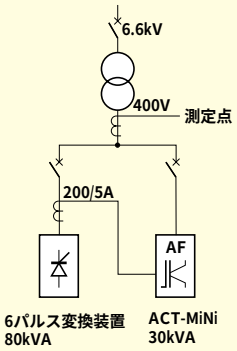


図1　80kVA（6パルス変換装置）負荷に対して、
ACT-MiNi 30kVAで高調波補償例

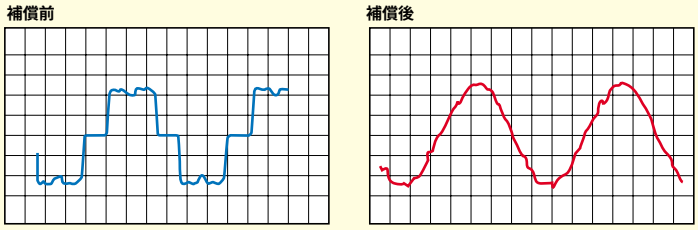


図2　図1の適用事例における高調波補償前後の電流波形例

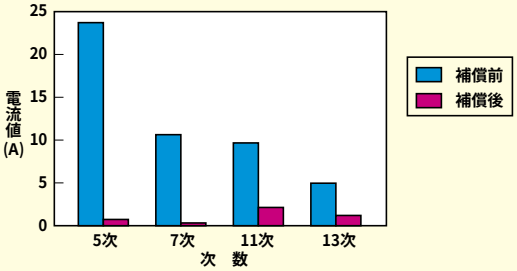


図3　図1の適用事例における高調波補償前後の各次高調波電流値

■PWM制御交流電力調整器（PWM-APR）

高調波電流の発生量の少ない交流電力調整器です。

- PWM-APRシリーズは、当社独自のパワーエレクトロニクス変換技術を駆使したPWM制御方式を採用し、正弦波電圧の出力を実現しました。サイリスタの位相制御方式による交流電力調整器に比べ、出力電圧波形の歪み率や入力力率の改善が図れます。
- PWM-APRの場合は、高調波抑制対策ガイドラインの回路分類6に相当し、換算係数K6=0となります。従って、ガイドライン対象外となるため高調波対策が不要です。

PWM制御交流電力調整器
PWM-APRシリーズ
（カタログNo.MH908）

交流電力調整器の「換算係数Ki」

回路分類	回路種別		換算係数Ki	主な利用例
6	自励単相ブリッジ（電圧形PWM制御）		K6=0	・通信用電源装置 ・交流式電気鉄道車両 ・系統連系用分散電源
7	交流電力調整装置	抵抗負荷	K71=1.6	・無効電力調整装置
		リアクタンス負荷（交流アーク炉用を除く）	K72=0.3	・大形照明装置 ・加熱器

その他の関連機器

高力率・電源回生PWMコンバータ
RHCシリーズ
（カタログNo.MH596）

ミニUPS
NetPowerProtectシリーズ
（カタログNo.RC111-1）

ミニUPS
Jシリーズ
（カタログNo.RC83-8）

障害波防止用変圧器
TRAFY
（カタログNo.SH310）

パワーフィルタ

（カタログNo.HS114）

■AS-Interface機器

・配線の自由度が高く、従来の煩雑な配線の簡略化と線材の使用量削減が実現します。
・ケーブルとスレーブはピンによる圧接接続、アクチュエータとスレーブはコネクタ接続により工数削減が実現します。
また、ケーブルはスレーブ取りはずし後、絶縁被覆の弾力によりピンの穴は塞がれますので、再利用が可能です。
・耐環境性に優れたスレーブ類のご使用で、防じん対応の中継ボックスの削減が可能です。

薄形スレーブ

縦形スレーブ

アドレス設定器
AS-Interface機器
（カタログNo.AH700）

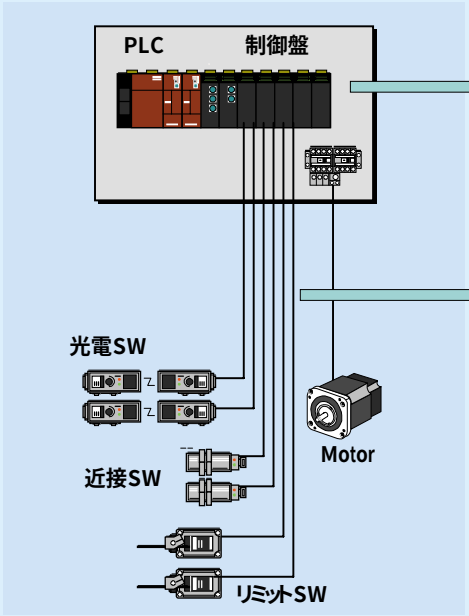
AS-i電源

セーフティモニタ

具体的な適用・効果

従来方式

集中配線方式



制御盤小形化

I/Oユニットの削減

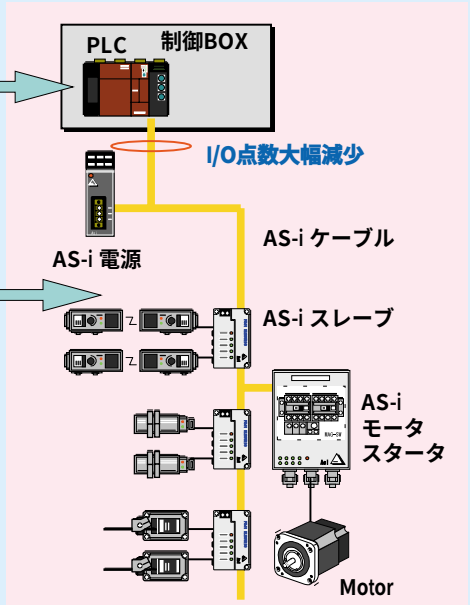
省配線化

1本の信号線に31台
スレーブ接続可能

スタンダードスレーブの場合31台、
A/Bスレーブの場合は62台が接続可能

AS-i方式

省配線方式

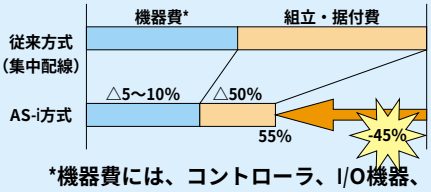


配線・据付工数約５０%削減

〈使用例〉

		従来方式	AS-Interface方式
センサ・バルブ取付	方式	端子台	コネクタ
	時間	15分/1カ所	5分/1カ所
据付工数		4時間	2時間
ケーブル長さ		80m	40m
ダクト		100×70mm	50×60mm
使用工具		ドライバ，圧着工具ほか	ドライバ

AS-i適用によるコストダウン効果
（搬送ラインの実例）



*機器費には、コントローラ、I/O機器、ケーブル、センサ類、BOX等が含まれます。

その他省配線関連機器

I/Oターミナル
（カタログNo.LH983）

入出力モジュール
（カタログNo.LH982）

ターミナルリレー
RSシリーズ
（カタログNo.LH100）

「技術相談窓口」のご案内

●富士電機機器制御㈱製品

機　種	技術相談窓口		
	電話・FAX・E-mail		電話受付時間
器具関係全般 高圧受配電機器 高圧真空遮断器（New-AUTO・Vシリーズ） ディジタル形多機能リレー 自動力率調整器（QCシリーズ） 電力エネルギー監視ユニット（F-MPCシリーズ） 配線用遮断器・漏電遮断器 FePSUブレーカ AS-Interface機器、FAセンサなど 電磁開閉器、制御リレー、タイマ、 コマンドスイッチなど	吹上地区 技術開発・ 生産センター	TEL：0120-242-994 FAX：0120-242-893 E-mail：ed&c@fujielectric.co.jp	AM8:30-12:00　PM1:00-5:00 月～金曜日 （祝・祭日、弊社休業日除く）
プログラマブルコントローラ（PLC） MICREX-SX　SPH、SPBシリーズなど	吹上地区 技術開発・ 生産センター	TEL：0120-242-894 FAX：048-548-6194 E-mail：micrex-sx@fujielectric.co.jp	AM9:00-12:00　PM1:00-5:00 月～金曜日 （祝・祭日、弊社休業日除く）
プログラマブル操作表示器（POD） UGシリーズなど		TEL：076-274-6118 FAX：076-274-5208 E-mail：pod-ug@fujielectric.co.jp	
サーボシステム FALDIC-W、α、βシリーズなど	鈴鹿地区 インバータ 開発・ 生産センター	TEL：0593-83-8316 FAX：0593-83-8279 E-mail：drive@fujielectric.co.jp	AM9:00-12:00　PM1:00-4:30 月～金曜日 （祝・祭日、弊社休業日除く）
汎用インバータ FVR/FRENICインバータ 高周波インバータ、IHインバータなど		TEL：0120-128-220 FAX：0120-128-230 E-mail：drive@fujielectric.co.jp	AM9:00-12:00　PM1:00-4:30 月～金曜日 （祝・祭日、弊社休業日除く）
汎用インバータ FRENIC5000シリーズ、FRENIC-Eco （37kW以上）、PWMコンバータ（RHCシリーズ） 高調波抑制装置（ACT-MiNiシリーズ）など	神戸工場	TEL：078-991-2801 FAX：078-992-1255 E-mail：drive@fujielectric.co.jp	AM9:00-12:00　PM1:00-4:30 月～金曜日 （祝・祭日、弊社休業日除く）

●関係会社製品

機　種	技術相談窓口		
	電話・FAX・E-mail		電話受付時間
盤用計器等 パネル用指示計器、計器用変成器、 トランスデューサ、低圧電源用アレスタなど	富士電機 テクニカ㈱	TEL：03-3558-5739 FAX：03-3558-5682 E-mail：info@fe-technica.co.jp	AM9:00-12:00　PM1:00-5:00 月～金曜日 （祝・祭日、弊社休業日除く）
モールド変圧器等 モルトラ、障害波防止変圧器、パワーフィルタ など	富士電機 システムズ㈱	TEL：0436-42-8129 FAX：0436-42-8357 E-mail：moltra@fujielectric.co.jp	AM8:30-12:00　PM1:00-5:00 月～金曜日 （祝・祭日、弊社休業日除く）
回転機 高効率モータ、リングブロー、ブレーキモータ、 他各種モータなど	富士電機 モータ㈱	TEL：0593-82-1395 FAX：0593-83-8251 E-mail：drive@fujielectric.co.jp	AM9:00-12:00　PM1:00-4:30 月～金曜日 （祝・祭日、弊社休業日除く）
電力量計等 電子式電力量計、デマンドコントローラ、 パルス検出器など	富士電機 システムズ㈱	TEL：0263-72-8385 FAX：0263-72-9936 E-mail：whm@fesys.co.jp	AM8:30-12:00　PM1:00-5:00 月～金曜日 （祝・祭日、弊社休業日除く）
交流電力調整器（APR） APR ecoシリーズ、PWM制御APRなど	富士電機 松本メカ ニクス㈱	TEL：0120-585-754 FAX：0263-27-6415 E-mail：apr-m@fujielectric.co.jp	AM8:30-12:00　PM1:00-5:00 月～金曜日 （祝・祭日、弊社休業日除く）

技術相談については、富士電機機器制御㈱のホームページでも受付けております。

インターネットホームページのご案内

富士電機機器制御㈱商品ホームページ　http：//www.fujielectric.co.jp/fcs/jpn/

- 本カタログの記載商品をはじめ、富士電機機器制御㈱の標準機器のご紹介を行っております。
- 対象機器：受配電機器、制御機器、駆動制御機器、電源機器

富士電機機器制御（株）インターネット情報サービス
http://www.fujielectric.co.jp/fcs/

〔技術情報サービスの主な内容〕

当社の商品に関する技術情報のダウンロード・オンラインの技術相談サービスがご利用いただけます。

・技術ニュース ・ユーザーズマニュアル ・使い方ガイド ・技術資料データ ・取扱説明書 ・ソフトウェアライブラリ ・FAQ（よくあるご質問） ・外形図 ・仕様書

⚠ 安全に関するご注意

●安全のため、ご使用の前に、「取扱説明書」や「ユーザーズマニュアル」をよくお読みいただくか、お買上の販売店または当社にご相談のうえ、正しくご使用ください。

●安全のため、接続は電気工事・電気配線などの専門の技術を有する人が行なってください。

●このカタログに記載された製品を原子力制御用、航空宇宙用、医療用、交通機器用、乗用移動体用あるいはこれらのシステムなどの特殊用途にご検討の際には、当社の営業窓口までご照会ください。

●このカタログに記載された製品が故障することにより、人命にかかわるような設備および重大な損失の発生が予測される設備への適用に際しては、必ず安全装置を設置してください。

ご購入の前に

●このカタログに記載された製品の希望小売価格は、消費税・配送費・工事費・使用済商品の引取り費等は含まれておりません。
●製品改良のため、外観・仕様は予告なしに変更することがありますのでご了承ください。
●印刷物と実物では色合いが多少異なる場合があります。あらかじめご了承ください。
●このカタログに記載された製品の詳細については、販売店または当社にご確認ください。

富士電機機器制御株式会社

〒103-0011　東京都中央区日本橋大伝馬町5番7号（三井住友銀行人形町ビル）
URL http://www.fujielectric.co.jp/fcs/

お問合せは下記へどうぞ

営業本部	☎ (03) 5847-8020	〒103-0011　東京都中央区日本橋大伝馬町5番7号（三井住友銀行人形町ビル）
中部支社	☎ (052) 204-0298	〒460-0003　名古屋市中区錦一丁目19番24号（名古屋第一ビル）
西日本支社	☎ (06) 6341-6410	〒530-0004　大阪府大阪市北区堂島浜二丁目1番29号（古河大阪ビル）
北海道支店	☎ (011) 271-3377	〒060-0031　札幌市中央区北一条東二丁目5番地2（札幌泉第一ビル）
東北支店	☎ (022) 222-1110	〒980-0811　仙台市青葉区一番町一丁目3番1号（日本生命仙台ビル）
北関東支店	☎ (048) 648-6600	〒330-0854　さいたま市大宮区桜木町一丁目9番1号（三谷ビル）
北陸支店	☎ (076) 441-1235	〒930-0004　富山市桜橋通3番1号(富山電気ビル)
中国支店	☎ (082) 237-6992	〒733-0006　広島市西区三篠北町16番12号
四国支店	☎ (087) 823-2535	〒760-0064　高松市朝日新町19番6号
九州支店	☎ (092) 262-7226	〒812-0025　福岡市博多区店屋町5番18号（博多NSビル7階）
甲信営業所	☎ (0263) 36-6740	〒390-0811　松本市中央四丁目5番35号
長野営業所	☎ (026) 228-0475	〒380-0836　長野市南県町1002番地（陽光エースビル）
新潟営業所	☎ (025) 284-5518	〒950-0965　新潟市新光町16番地4（荏原新潟ビル）

富士電機テクニカ株式会社

URL http://www.fe-technica.co.jp/

本社	☎ (03) 3558-5566	〒174-0041　東京都板橋区舟渡二丁目30番5号
関東営業所	☎ (048) 548-7161	〒369-0192　埼玉県北足立郡吹上町南一丁目5番45号（富士電機機器制御（株）吹上事業所内）
多摩営業所	☎ (042) 585-2112	〒191-0065　日野市旭が丘三丁目2番27号（キョーワビル）
札幌営業所	☎ (011) 712-2231	〒065-0043　札幌市東区苗穂町三丁目4番60号
仙台営業所	☎ (022) 236-9993	〒983-0035　仙台市宮城野区日の出町一丁目6番33号（富士物流（株）東北営業所内）
富山営業所	☎ (076) 422-1701	〒939-8214　富山市黒崎字寺田割112-1号
名古屋支店	☎ (052) 352-2411	〒454-0807　名古屋市中川区愛知町5番1号（富士物流（株）中部支社内）
大阪支店	☎ (072) 749-1171	〒562-0036　大阪府箕面市船場西一丁目1番1号
神戸分室	☎ (078) 991-2155	〒651-2271　神戸市西区高塚台四丁目1番1号（富士電機機器制御（株）神戸工場内）
広島営業所	☎ (082) 238-0341	〒733-0006　広島市西区三篠北町16番12号
尾道出張所	☎ (0848) 37-7606	〒722-0054　尾道市尾崎本町7番7号
高松営業所	☎ (087) 823-1828	〒760-0064　高松市朝日新町19番6号
福岡営業所	☎ (092) 641-4118	〒812-0044　福岡市博多区千代二丁目1番15号

●特約店

PRINTED WITH SOY INK
大豆油を主成分としたインキで印刷しています
R100
古紙配合率100%再生紙を使用しています